

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS PROF. FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

EVERSON DA SILVA SOUZA

**A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS PARA PEQUENAS
INDÚSTRIAS DO RAMO DE MARCENARIA: ESTUDO DE CASO NA
MADEIREIRA CR LTDA EM CACOAL-RO**

**Trabalho de conclusão de curso
ARTIGO**

**Cacoal – RO
2015**

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS PROFESSOR FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

EVERSON DA SILVA SOUZA

**A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS PARA PEQUENAS
INDÚSTRIAS DO RAMO DE MARCENARIA: ESTUDO DE CASO NA
MADEIREIRA CR LTDA EM CACOAL-RO**

Artigo - Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR – *Campus* Professor Francisco Gonçalves Quiles, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis sob orientação do Professor Mestre Rogério Simão.

**Cacoal – RO
2015**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS PROFESSOR FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

O Artigo de Conclusão de Curso intitulado “A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS PARA PEQUENAS INDÚSTRIAS DO RAMO DE MARCENARIA: ESTUDO DE CASO NA MADEIREIRA CR LTDA EM CACOAL-RO”, elaborado pelo acadêmico Everson Da Silva Souza, foi avaliado e julgado aprovado pela banca examinadora formada por:

Prof. Ms. Rogério Simão
Presidente

Prof. Maria Bernadete Junkes, PhD.
Membro

Prof. Ms. Geraldo da Silva Correia
Membro

Média

Cacoal - RO

2015

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me concedeu vida e oportunidade de atingir meus objetivos.

À minha família, principalmente meus pais que me ensinaram o verdadeiro valor da educação, sempre me orientando a prosseguir e dedicar nos estudos.

A minha esposa que sempre esteve me animando nesta reta final, motivando, sendo paciente e me ajudando nessa jornada.

Ao meu professor orientador, e a todos os professores, sábios mestres, que colaboraram na minha fase de graduação.

Souza, Everson da Silva.

S729c A contribuição da gestão de custos para pequenas indústrias do ramo de marcenaria: estudo de caso na madeireira CR LTDA em Cacoal - RO / Everson da Silva Souza – Cacoal/RO: UNIR, 2015.

25 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal de Rondônia – Campus de Cacoal.

Orientadora Prof. Me. Rogério Simão.

1. Ciências contábeis. 2. Custos. 3. Setor moveleiro. I. Simão, Rogério. II. Universidade Federal de Rondônia – UNIR. III. Título.

CDU – 657.4

Catálogo na publicação: Leonel Gandi dos Santos – CRB11/753

A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE CUSTOS PARA PEQUENAS INDÚSTRIAS DO RAMO DE MARCENARIA: ESTUDO DE CASO NA MADEIREIRA CR LTDA EM CACOAL-RO

Everson da Silva Souza¹

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo analisar o ponto de equilíbrio contábil numa pequena indústria de móveis no município de Cacoal-RO, afim de contribuir para gestão de custos, especificamente no que tange a lucratividade e rentabilidade. Para tanto foi realizado um estudo de caso na madeireira CR Ltda, na produção de portas do tipo almofadas com observação *in loco* dos custos de matéria prima, energia elétrica e mão de obra utilizadas em todas as etapas do processo de produção de uma unidade. Desta forma, determinou-se os custos fixos e variáveis, a margem de contribuição e o preço de venda. Em seguida o ponto de equilíbrio foi utilizado para analisar as folgas de produção. Como resultado, observou-se que o ponto de equilíbrio era de 64 unidades no período de um mês, ou seja, a produção mínima para cobrir os custos. Com a produção do período, o lucro é de 80% sobre custos, porém, utilizando a capacidade máxima de 200 unidades mensais, sua lucratividade saltaria para 163% sobre os custos.

Palavras-chave: Gestão de custos, setor moveleiro, ponto de equilíbrio.

1 INTRODUÇÃO

A marcenaria tem como principal atividade a transformação da madeira em objetos úteis e bonitos, tendo como principal finalidade a elaboração e confecção de móveis sob medida ou móveis planejados, na qual são medidos, estudados e desenhados para o aproveitamento máximo do espaço disponível, com beleza, conforto e conveniência, conforme o gosto, a necessidade, e a disponibilidade financeira do cliente, tornando dessa forma algo mais pessoal, único, saindo dos padrões oferecidos pelas produções em grande escala que as fábricas de móveis em série oferecem (BNDES, 2012).

Os custos classificados como fixos, como também aqueles classificados como indiretos são comuns a todo processo produtivo, necessitando de rateio ou direcionadores de custo para distribuir racionalmente ou alocar uma parcela desses custos a todos os produtos fabricados. No caso das portas que fazem parte de um sub processo a dificuldade é ainda maior (BORNIA, 2010).

¹ Acadêmico concluinte do curso de Ciências Contábeis da Fundação Universidade Federal de Rondônia – Campus Professor Francisco Gonçalves Quiles, com TCC elaborado sob a orientação da professora Ms. Rogério Simão.

Com as várias etapas e itens de produção os custos de produção geralmente são desconhecidos pela gerência da indústria, o que dificulta o conhecimento do valor real para produção das portas.

Assim, este trabalho objetiva-se analisar o ponto de equilíbrio contábil para a produção de portas do tipo almofadadas na Madeireira CR Ltda., localizada no município de Cacoal Rondônia. Descreveu-se o processo completo de fabricação de portas, com os respectivos tempos gastos em cada etapa do processo. Determinaram-se os custos variáveis de cada etapa, o preço de venda de mercado e a margem de contribuição unitária.

A metodologia utilizada foi o estudo de caso com observação *in loco* das atividades industriais com análise quantitativa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO

2.1 A CONTABILIDADE DE CUSTOS E A GESTÃO DE CUSTOS

Com o desenvolvimento do setor industrial após a Revolução Industrial, a dificuldade na determinação dos custos culminou com o surgimento da contabilidade de custos para determinar o custo real de cada produto fabricado (BORNIA, 2010).

Com base na contabilidade geral, a contabilidade de custos surgiu pela necessidade de se ter um controle maior dos gastos na produção de cada produto fabricado e também pela necessidade na tomada de decisão quanto ao volume produzido ou a produzir (CREPALDI, 2010).

Em um mercado dinâmico e globalizado a empresa necessita ter uma contabilidade de custos bem estruturada para que possa atingir seus objetivos. Utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos, a contabilidade de custos gera informações precisas e rápidas e auxilia na tomada de decisão. Conforme as mudanças que acontecem no mercado consumidor resultante pela competição global, se faz necessário o uso de informações financeiras ou não financeiras geradas pelas empresas, esse novo ambiente requer mais informações em relação aos custos e desempenhos de atividades (CREPALDI, 2011).

As informações que são geradas pelo método de custeio aperfeiçoado são usados pelos gestores de empresas e tem como objetivo projetar produtos e serviços que atendam às necessidades de seus clientes, e produzir com finalidade de lucro, possibilitando o

aprimoramento com qualidade, eficiência, e rapidez, definindo qual o melhor combinação de produtos, definindo quais são os melhores fornecedores, pode auxiliar na definição de preço, facilitando na escolha de produtos ou serviços (CREPALDI, 2011).

Com o mercado consumidor cada vez mais concorrente, é necessário que os gestores se tornem cada vez mais informados em relação a tecnologia, satisfação de clientes, enfim é necessário projetar um diferencial entre outras empresas, pois seu conhecimento é essencial para contínua atuação com êxito no mercado consumidor, de acordo com essas informações é importante o uso de ferramentas gerenciais para qualquer tipo de entidade, nesse contexto o uso de informações de custos gerados no processo produtivo são indispensáveis para tomadas de decisões dentro das organizações (CREPALDI, 2011).

2.1.1 Sistema de acumulação de custo por encomenda ou lote

O sistema de acumulação de custos tem por objetivo a identificação, a coleta, o processamento, o armazenamento e a produção das informações para a gestão de custos.

Quando se trata da produção por ordem, os custos passam a serem acumulados em contas específicas. Tais contas só param a gerar custos quando a ordem estiver encerrada. No término do período contábil os produtos em processamento permanecem na conta do ativo bens em elaboração, quando encerrado serão transferidos para estoque de produto acabado ou para custo dos produtos vendidos (MARTINS, 2003).

Na utilização da produção contínua, os custos ficam acumulados em contas representativas das linhas de produção e somente são encerrados no fim de cada período contábil definido pela empresa. Não são avaliados custos de unidade por unidade, e sim o custo médio do período após obter-se o custo médio se executa a divisão pela quantidade produzida (MARTINS, 2003).

Para Leone (2000, p. 36) “O sistema de custeamento por ordem de produção e o sistema de custeamento por processo são dois sistemas básicos de custeio que auxiliam a administração a medir os resultados e avaliar o patrimônio”.

2.2 FORMAS DE CUSTOS

Nessa sessão serão apresentados os custos variáveis, custos fixos, margem de contribuição unitária e o ponto de equilíbrio contábil.

2.2.1 Custeio Variável

Segundo Crepaldi (2011, p. 116) “Custeio Variável é um tipo de custeamento que consiste em considerar como custo de produção do período apenas os Custos Variáveis incorridos”.

Os custos de produção dependem de um adequado sistema contábil em forma de um plano de contas que possa separar no estágio de gastos, os custos variáveis e os custos fixos de produção com adequação a rigor. Os custos variáveis oscilam na razão direta dos elementos ou redução das quantidades produzidas. Isso significa que os custos variam de acordo com o volume da produção, já no caso do custo por unidade o mesmo pode se manter constante dentro do intervalo de análise (HERNANDES; OLIVEIRA; COSTA, 2003).

Custeio variável tem condições de propiciar muito mais rapidamente informações vitais à empresa (MARTINS, 2003).

Os custos diretos ou variáveis são gastos que não ocorrerão se não houver produção. No Brasil, o uso do custeio variável é aceito para fins gerenciais, não sendo aceito pelo fisco, segundo os Princípios Fundamentais da Contabilidade o custeamento dos produtos deve-se adotar o sistema de custeio por absorção. Custo compreende a soma dos gastos com bens e serviços aplicados ou consumidos na fabricação de outros bens. O custo, ao integrar o valor do produto fabricado, será totalmente recuperado pela empresa por ocasião da venda do respectivo produto (RIBEIRO, 2011).

Segundo Matos (1998) “Os custos variáveis são os custos de produção que variam proporcionalmente com a quantia produzida em determinado período, como a matéria-prima, energia, embalagens entre outros”.

Os custos variáveis estão mais relacionados com o volume vendido, seus valores se modificam em relação direta com o volume vendido (BERTÓ E BEULKE, 2012).

Para Leone (2000, p. 73) “Os custos variáveis somente aparecem quando a atividade ou a produção é realizada. Nesse sentido eles são evitáveis porque se pode comandar o volume da atividade ou produção”.

Custeio variável ou direto são utilizados para apoiar as decisões de curto prazo. Apenas os custos variáveis são relacionados aos produtos e os custos fixos considerados como custos do período. Os custos fixos independem da produção, para que a empresa tome decisões da capacidade do volume de produção de cada produto e obter o máximo proveito da situação, torna-se importante o uso do custeio variável (BORNIA, 2010).

Também conhecido como custo direto, o custeio variável oscila proporcionalmente ao volume produzido no período, fundamenta-se na separação dos gastos variáveis e gastos fixos. (CREPALDI, 2010).

Segundo Matos (1998) “Os custos variáveis, são os custos de produção que variam proporcionalmente com a quantia produzida em determinado período, como a matéria-prima, energia, embalagens entre outros”.

2.2.2 Custos Fixos

Havendo alteração para mais ou para menos no volume de produção, os custos fixos permaneceram constantes ou seja não irá variar. (HERNANDES; OLIVEIRA; COSTA, 2010).

Independentemente da quantidade produzida em determinado período, o custo fixo por sua própria natureza não varia. (NASCIMENTO, 2001).

Para Crepaldi (2002, p. 217) “Os custos fixos não variam em função da quantidade produzida no período mesmo que não haja produção o mesmo ainda irá existir, como por exemplo o aluguel do prédio da fábrica”.

Para Matos (1998), “Considera-se como custos fixos depreciação de equipamentos, depreciação de imóveis, manutenção e mão-de-obra”.

2.2.3 Margem de Contribuição

A margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda e os custos fixos e variáveis gerados na produção de determinado produto no período. (CREPALDI, 2010).

Margem de contribuição é a diferença entre a receita e soma dos custos e despesas variáveis de cada produto (MARTINS, 2003).

Define-se margem de contribuição como área delimitada pelo nível de produção e de vendas, podendo ser normal no ponto de equilíbrio, o nível normal situa-se entre o ponto de equilíbrio e capacidade máxima. A margem de contribuição é o espaço que a empresa pode atuar sem risco de haver possibilidade de prejuízo (SILVA, 2000).

Conceitua-se margem de contribuição como sendo um indicador da estratégia de uma empresa, se a margem de contribuição é pequena provavelmente é realizado uma produção em massa, pois é necessária uma grande expansão do volume de vendas para se tornar

lucrativo, tais como atacados ou indústrias de bens de consumo, sendo necessário grande volume de produção para obter lucros (SILVA, 2000).

Segundo (SILVA, p. 345) “O cálculo da margem de contribuição é dado conforme a tabela 01”:

Preço de venda	*****
(-) Despesas e custos variáveis	*****
= Margem de Contribuição	*****

Tabela 01- Cálculo da margem de contribuição unitária.

Fonte: Adaptada de SILVA, 2000.

2.2.4 Ponto de Equilíbrio

Ponto de equilíbrio é um parâmetro que equilibra os níveis de receitas e custos gerados divididos pela margem de contribuição unitária. Sendo um método usado com frequência para a avaliação da rentabilidade de um empreendimento, para estabelecer o ponto de equilíbrio é necessário uma classificação precisa dos custos sendo classificados em fixos e variáveis (GOMES, 2003).

O ponto de equilíbrio pode ser caracterizado como contábil e caracteriza-se por ser o mínimo que empresa deve vender para que não obtenha prejuízo (MARTINS, 2003).

Para obter um ponto de equilíbrio é preciso ressaltar condições que são importantes para possuir uma viabilidade financeira, pois o ponto de equilíbrio se relaciona com o setor da economia, e em qual área a empresa irá atuar, assim deve ser considerado mão de obra, matéria prima, e outros insumos, se tais fatores forem apropriados haverá sucesso na atuação no mercado (GOMES, 2003).

Ponto de equilíbrio é um parâmetro que equilibra os níveis de receitas e custos gerados divididos pela margem de contribuição. Sendo um método usado com frequência para a avaliação da rentabilidade de um empreendimento, para estabelecer o ponto de equilíbrio é necessário uma classificação precisa dos custos sendo classificados em fixos e variáveis (DUTRA, 2003).

O ponto de equilíbrio estabelece um determinado ponto de balanceamento em relação aos custos e receitas. No ponto de equilíbrio a empresa que produz apenas o suficiente para originar receita, gera custos de operação em um nível de ponto de equilíbrio, consequentemente a empresa não gera lucros nem prejuízos, apenas produz recursos suficientes para permanecer o ciclo de produção, pois as empresas são constituídas com a perspectiva de gerar receita, tal qual possibilite constituir um lucro para obter reservas, e proporcionar sua expansão (GOMES, 2003).

O ponto de equilíbrio é calculado conforme apresentado na figura 01:

$PE = \frac{CV}{MCU}$ <p>PE = Ponto de Equilíbrio CV = Custos Variáveis MCU = Margem de Contribuição Unitária.</p>
--

Figura 01 - Fórmula para o cálculo do ponto de equilíbrio.

Fonte: Adaptada de GOMES, 2003.

O ponto de equilíbrio corresponde ao ponto em que as receitas são suficientes para cobrir os custos fixos e variáveis e consequentemente o lucro operacional é nulo. (SILVA, 2000).

2.3 INDÚSTRIA DE MÓVEIS NO BRASIL E RONDÔNIA

Segundo o BNDES (2012, p. 231) “A indústria moveleira do Brasil tem histórica especialização na produção de artigos confeccionados com madeira, já que fatores geográficos e climáticos favorecem a oferta em abundância de insumos de origem florestal no país”. Segundo o BNDES (2012, p. 229):

A fabricação de moveis, em especial os de madeira, pode ser considerada uma das mais tradicionais atividades da indústria de transformação. O setor reúne características como elevada utilização de insumos de origem natural, emprego relativamente intensivo de mão de obra, reduzido dinamismo tecnológico e alto grau de informalidade.

A indústria brasileira de móveis de acordo com o Instituto de Estudos e Marketing Industrial (IEMI) através de estudo Mercado Potencial para Móveis no Brasil 2008 está entre os mais importantes segmentos da Indústria de Transformação no País, não só pela importância do valor da sua produção, mas também pela sua geração de empregos dentro da indústria nacional, tendo em seu setor cerca de 14.442 mil empresas, gerando 239 mil empregos, ou seja, 2,4% de toda a indústria de transformação do país, onde as empresas com até 19 funcionários, empregam aproximadamente 28.356 mil pessoas, com 2.096 empresas deste porte. Os fabricantes em série são a maiorias no país, representando 85% do total das empresas, seguido pelas empresas de móveis sob medida ou sob desenho que abrange 13%; e de móveis modulados que atinge 8% e outros 2,3% que produzem ou montam partes do mobiliário.

Para o BNDES (2012, p. 232) “A importância do setor moveleiro para a economia brasileira é claramente percebida por meio de sua capacidade de geração de empregos, por sua disseminação pelo território nacional e pela grande quantidade de encadeamentos a montante e a jusante de sua cadeia produtiva”.

Segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego em 2011 o setor moveleiro foi responsável por mais de 269.000 empregos diretos, quantidade que correspondeu a 3,5% do emprego formal da indústria de transformação brasileira”.

Com a implantação de projetos de assentamentos do INCRA no município de Ariquemes em 1.975, motivaram a instalação de indústria madeireira devido à grande quantidade de floresta nativa, políticas públicas de incentivos fiscais e construção da malha viária (NEAPL, 2007).

Por volta dos anos de 1987 e 1990 as madeiras corresponderam por 51,55% das indústrias de Rondônia e foram responsáveis por 35% da arrecadação de impostos. Sem a preocupação com a política florestal, a maioria das empresas foram fechadas devido a legislação ambiental que exigiam o uso sustentável dos recursos naturais (NEAPL, 2007).

Com a redução das madeiras nobres, entre 1987 e 1994 reduziu-se o número de serrarias e de empresas que fabricam artigos e estruturas de madeira e passou a crescer o número de estabelecimentos produtores de chapas e móveis que utilizam madeiras ditas “brancas”, com menos resistência e de pouco valor comercial que na maioria das vezes eram transformadas em cinzas (NEAPL, 2007).

Porto Velho e Ariquemes foram os municípios que mais tiveram empresas madeiras ente 1985 a 1994, as duas contabilizaram neste período em torno de 288 empresas que atuava no ramo de madeiras. Em 1997, Rondônia chega a ter 351 empresas voltadas ao ramo moveleiro. A maior concentração dessas empresas era no município de Ariquemes surgindo o polo moveleiro que também passa a ganhar mercado em outros estados (NEAPL, 2007).

A característica marcante da indústria moveleira do estado é o seu caráter artesanal que trabalha atendendo encomendas e são raras as indústrias que utilizam uma linha de produção em série, especializando-se em determinados produtos com fornecimento para rede de lojas com ramificação nas principais cidades do estado (NEAPL, 2007).

A produção de móveis em madeira maciça atendendo essencialmente ao mercado do próprio estado, são isolados os casos de indústrias que distribuem seus produtos a nível nacional, com a grande demanda interna de móveis fabricados em Rondônia, este produto

passa a ganhar mercado em outros estados e aumentando o número de empresas no ramo (NEAPL, 2007).

2.4 PROCESSO PRODUTIVO DAS PORTAS

Considerada uma peça de madeira que gira por meio de dobradiça com a finalidade de fechar abertura em parede, as portas dão acesso a entrada ou saída de algum ambiente (ABIMCI, 2004).

Desde de 1986 está em vigor as normas técnicas brasileiras, referente a portas de madeira à ABNT/ NBR 8542/1986, que especifica valores para altura e largura padrão para a fabricação das portas com as seguintes medidas 210 centímetros de altura e larguras de 60, 70, 80 e 90 centímetros de comprimento e com espessuras variando de 3,5 a 4,5 centímetros. (ABNT, 2015).

Segundo Lins (1993), “O fluxograma permite que sejam visualizados de forma clara os passos do processo de produção”.

Fluxograma tem como principal objetivo, representar a sequência dos passos de um trabalho e facilitar a sua análise (PEINADO; GRAEML, 2007).

2.4.1 Porta Sólida

As portas solidas são constituídas de madeira maciça, unidas pelo sistema de encaixes, colagem ou emendas formando um conjunto rígido com formato retangular (STRAPASSON, 2009).

As portas solidas em estudo são compostas pelas seguintes peças:

- a) Montantes, são as barras verticais;
- b) Travessas são as barras horizontais;
 - 1) travessa superior é a barra horizontal superior;
 - 2) travessas intermediarias são as barras horizontais no interior;
 - 3) travessa inferior é a barra horizontal inferior.
- c) Pinázio são as peças verticais inseridas no interior da porta para que fixe as almofadas entre o montante;

- d) Almofadas são as peças salientes fixadas no interior das portas tanto na posição horizontal e vertical entre montantes, travessas e pináizios.

Para facilitar o entendimento a figura 02, apresenta cada peça citada acima após a porta está montada.

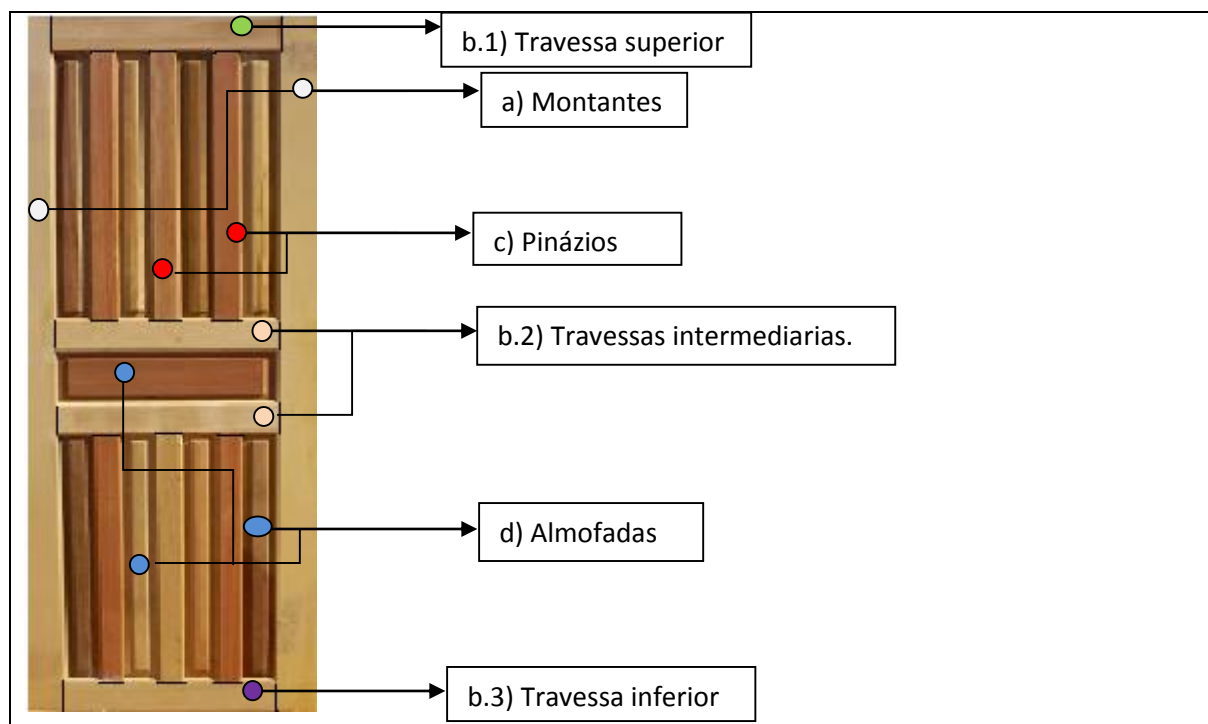


Figura 02 – Peças da porta.

Fonte: Dados da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa tratou de um estudo de caso na Madeireira CR Ltda. na qual realizou-se os levantamentos de custos totais no processo de fabricação de portas do tipo almofadada. A pesquisa foi realizada durante o mês de setembro de 2014 em que os custos de todas as etapas do processo de fabricação de uma unidade foram descritos minuciosamente.

Foi designado como custo variável os itens de matéria-prima (madeira e cola), e energia elétrica, os custos fixos ficaram com a mão de obra, manutenção preventiva e corretiva, depreciação dos equipamentos de fabricação e o prédio de instalação da fábrica. O preço de venda foi avaliado e estabelecido pelo valor de mercado no mês da pesquisa.

Para que fosse possível encontrar o custo da energia, se fez necessário o cálculo do tempo em que cada equipamento esteve funcionando, a potência dos motores elétricos existente em cada equipamento e o valor dos quilowatts cobrados pela Eletrobrás Rondônia,

incluso os tributos o valor do quilowatt é aproximadamente 1,19 (um real dezenove centavos) que será multiplicado pela quantidade consumida por equipamento.

Depois da coleta, os dados foram organizados em planilhas para o devido tratamento na determinação dos custos fixos e variáveis.

As seguintes fórmulas foram utilizadas para os cálculos de custos variáveis, fixos, totais, margem de contribuição unitária e ponto equilíbrio contábil (ponto de nivelamento ou crítico).

Segundo (SILVA, p. 345) “O cálculo da margem de contribuição é dado conforme a tabela 01”:

Preço de venda	*****
(-) Despesas e custos variáveis	*****
= Margem de Contribuição	*****

Tabela 01- Cálculo da margem de contribuição unitária.

Fonte: Adaptada de SILVA, 2000.

$$PE = \frac{CV}{MCU}$$

PE = Ponto de Equilíbrio
CV = Custos Variáveis
MCU = Margem de Contribuição Unitária.

Figura 01 - Fórmula para o cálculo do ponto de equilíbrio.

Fonte: Adaptada de GOMES, 2003.

Após a determinação do ponto de equilíbrio, a quantidade produzida e vendida para cobrir os custos gerados na produção, ao exceder o valor do ponto de equilíbrio é que será obtido lucro.

4 RESULTADO, ANÁLISE E DISCUSSÃO

A Madeireira CR Ltda. iniciou suas atividades no ano de 1982, localizada na BR 364 quilometro 233 na cidade de Cacoal Rondônia. Com a grande quantidade de madeira existente nas proximidades da cidade, foi o motivo que os proprietários tiveram para abrirem uma madeireira. Em 1996 os mesmos optaram em montar uma marcenaria nas dependências da madeireira para aproveitar as sobras do processo de desdobramento da madeira, que eram incineradas ou vendidas como lenhas, e pela grande procura de móveis de madeira, assim como as portas.

A marcenaria tem suas instalações em um prédio no valor de R\$70.000,00 (setenta mil reais), equipamentos elétricos avaliados em R\$ 60.600,00 (sessenta mil e seiscentos reais). Para que seja possível a fabricação se faz necessário o uso da mão-de-obra composta por três funcionários, sendo que um deles é marceneiro e os outros dois são ajudantes. No mês de setembro de 2014, a equipe produziu um total de cento e vinte portas do tipo sólida almofadada com as seguintes medidas, 2,10 dois metros e dez centímetros de altura, 70 centímetros de largura e 2,5 centímetros de espessura tais portas são comercializadas ao valor de mercado de R\$ 90,00 (noventa reais). O custo da matéria-prima utilizada na fabricação é de R\$35,00 (trinta e cinco reais) o metro cubico (m^3), e foram consumidos um total de 6 m^3 incluso a perda de 25% (vinte e cinco por cento), valor determinado pela empresa caso fosse vendido como lenha. A quantia consumida de cola foi de 2 Kg (dois quilogramas) adquiridos a R\$ 54,00 (cinquenta e quatro reais).

Para que se fosse possível o levantamento dos custos, foi acompanhado todo o processo de produção, anotando-se o tempo de consumo da energia por equipamento e a quantidade de matéria-prima consumida no período.

Também foram elaborados, fluxogramas para facilitar o entendimento de todo caminho percorrido da matéria-prima desde a sua chegada até o termino da fabricação das portas.

Segundo Lins (1993), “O fluxograma permite que sejam visualizados de forma clara os passos do processo de produção”.

Fluxograma tem como principal objetivo, representar a sequência dos passos de um trabalho e facilitar a sua análise (PEINADO; GRAEML, 2007).

Após a coleta dos dados realizados na marcenaria, os valores dos custos variáveis foram levantados de acordo com a tabela 03 e dos custos fixos na tabela 04, referente ao mês de setembro de 2014. Os dados dos custos variáveis são necessários para o cálculo da Margem de Contribuição. Em seguida, para obtenção do ponto de equilíbrio utiliza-se os custos fixos em quantidade de valor e margem de contribuição unitária.

Para ser elaborado o fluxograma, foi acompanhado todo processo de produção das portas, desde a chegada da matéria-prima, até o produto estar finalizado. O fluxograma apresentado na Figura 03, representa todo o caminho percorrido da materia-prima (madeira) em cada equipamento durante o processo de fabricação, para que sejam transformadas em tais peças como os montantes, travessas, pinázio e almofadas utilizadas na composição das portas.

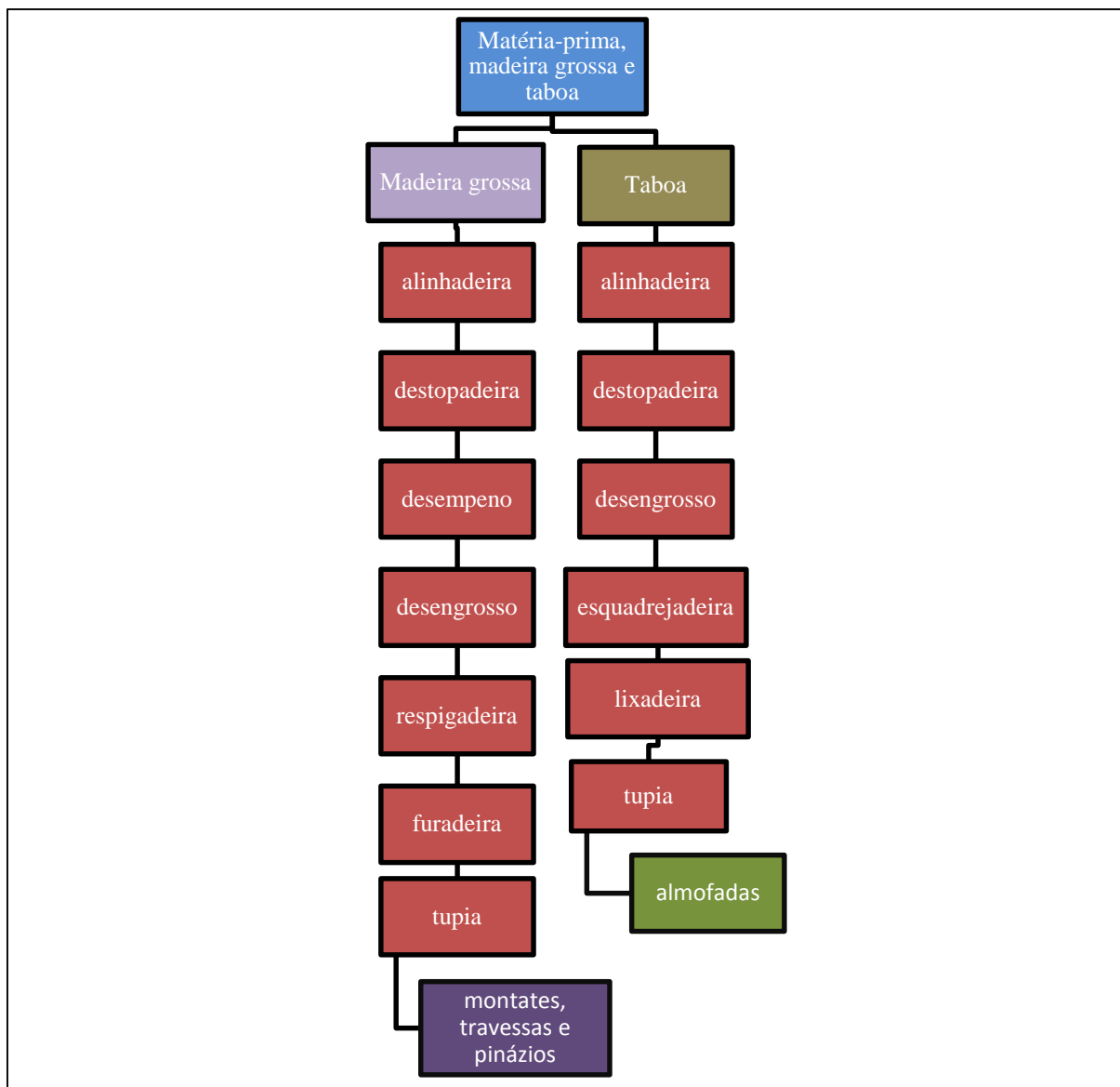


Figura 03 - Fluxograma do processamento da matéria-prima de acordo com a Madeireira CR Ltda.

Fonte: Dados da pesquisa.

Após o término de fabricação das peças, as mesmas seguem para banca de montagem onde as peças são encaixadas juntamente com a cola, após passa pela prensa para ajustar e dar mais resistência na união das peças, em seguida passa pela esquadrejadeira, onde se padroniza altura e largura, após segue para lixadeira para que seja retirado frestas e deixe a sua base lisa oferecendo maior qualidade no acabamento como representado na figura 03 até a sua armazenagem.

A figura 04, apresenta a ordem do processo utilizado desde a montagem das portas de acordo com a Madeireira CR Ltda. para que seja facilitado o entendimento de cada etapa percorrido até que o produto esteja acabado e pronto para ser comercializado.

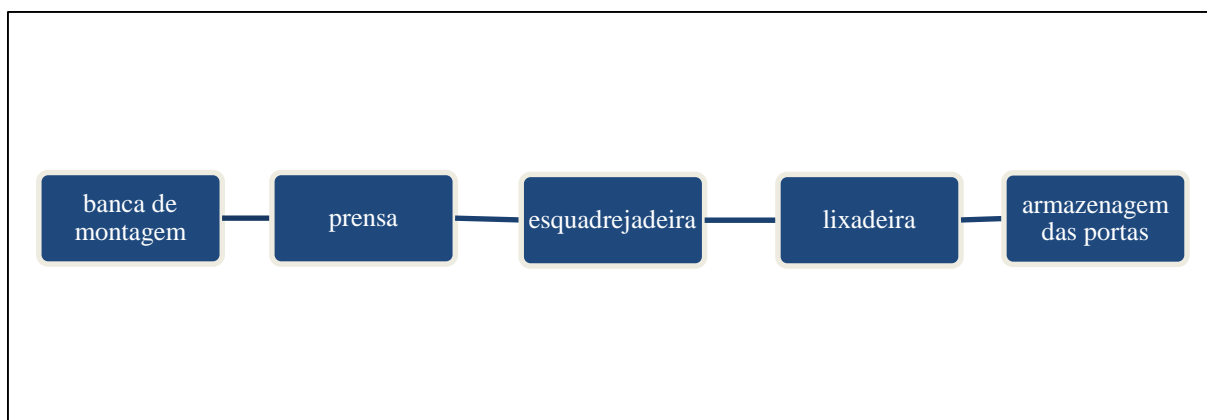


Figura 04 – Etapas da montagem das peças.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 02 evidencia o consumo de energia por equipamento utilizado na fabricação das portas no mês de setembro de 2014. Para chegar a estes dados foi cronometrado o tempo em que cada equipamento esteve ligado, qual a potência dos motores de cada um para então calcular o consumo de quilowatts, em seguida multiplica-se pelo valor cobrado pela distribuidora de energia elétrica Eletrobrás Rondônia, onde o valor do quilowatt mais os tributos são de aproximadamente a R\$ 1,19 (um real e dezenove centavos).

Equipamentos e potência dos motores em cv	Tempo de uso no período em horas	Consumo de kwh no período	Valor do kwh em R\$
Alinhadeira 5cv	3:33	20,16	23,98
Desempenadeira 5cv	16:20	59,40	70,66
Desengrosso 5cv	35:33	127,68	151,88
Destopadeira 5cv	7:17	24,12	28,69
Equadrejadeira 10cv	17:34	94,92	112,91
Furadeira 2cv	2:00	2,4	2,85
Lixadeira 5cv	12:20	43,80	52,10
Prensa 3cv	7:06	15,60	18,56
Respigadeira 5cv	31:10	156,00	185,56
Tupia 3 e 5cv	11:56	67,20	79,93
Total	145:37	611,28	727,12

Tabela 02 – Consumo de energia no mês de setembro/2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Matos (1998) “Os custos variáveis, são os custos de produção que variam proporcionalmente com a quantia produzida em determinado período, como a matéria-prima, energia, embalagens entre outros”.

A Tabela 03, evidência os custos variáveis ocorridos no mês de setembro de 2014.

Custos variáveis	Valor em R\$
Energia	727,12
Matéria-prima (madeira e cola)	264,00
Total	991,12

Tabela 03 - Custos variáveis referente ao mês de setembro/2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os custos da matéria-prima (madeira e cola), e energia apresentados na tabela 02 são variáveis, pois os mesmos serão consumidos apenas se houver produção, podendo serem maiores ou menores de acordo com a quantidade produzida (CREPALDI, 2011). Diferente dos custos fixos, apresentados na Tabela 04, que independentemente da produção ou quantidade produzida no período esses custos sempre iram existir (NASCIMENTO, 2001).

Para Matos (1998), “Considera-se como custos fixos depreciação de equipamentos, depreciação de imóveis, manutenção e mão-de-obra”. Havendo ou não a produção, os custos fixos apresentados na tabela 04, sempre iram existir.

A Tabela 04 apresenta os custos fixos ocorridos no mês de setembro de 2014, com vistas na possibilidade de se produzir as referidas portas.

Custos fixos	Valor em R\$	Valor em (%)
Depreciação de equipamentos	505,00	9,72
Depreciação do imóvel	233,33	4,49
Mão-de-obra	4.126,37	79,38
Manutenção preventiva	333,33	6,41
Total	5.198,03	100

Tabela 04 – Custos fixos referente ao mês de setembro/2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

Após o levantamento dos custos fixos e variáveis a Figura 05, apresenta o percentual de cada custo no período de produção.

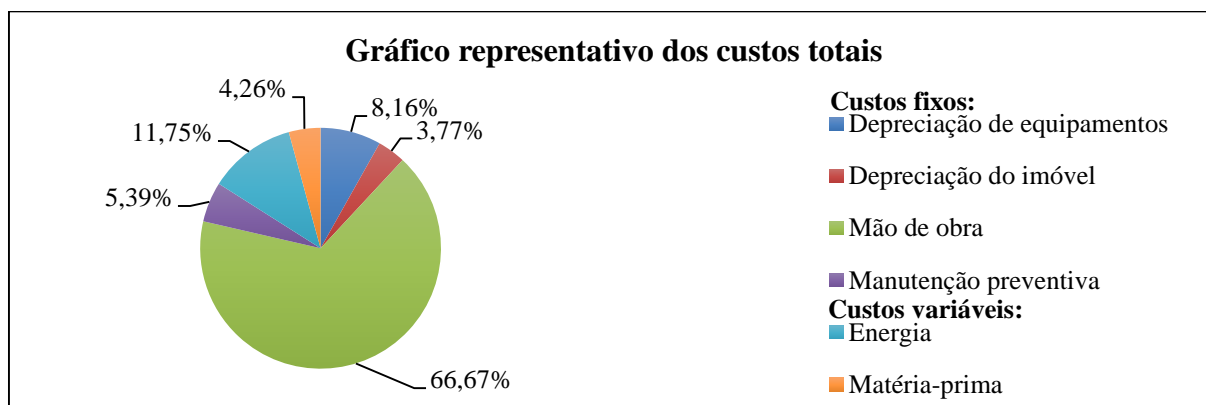


Figura 05 - Percentual dos custos.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os custos fixos e variáveis apresentados no gráfico da figura 05, a maior parcela percentual corresponde a mão-de-obra que é um custo fixo de 66,67% e o menor é a depreciação do imóvel também um custo fixo com 3,77% dos custos totais com isso observasse que os custos variáveis são pequenas parcelas diante dos custos fixos.

4.1 CÁLCULO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Margem de contribuição é a diferença entre a receita e soma dos custos e despesas variáveis de cada produto (MARTINS, 2003).

Segundo (SILVA, p. 345) “O cálculo da margem de contribuição é dado conforme a tabela 01”:

Preço de venda	*****
(-) Despesas e custos variáveis	*****
= Margem de Contribuição	*****

Tabela 01- Cálculo da margem de contribuição unitária.

Fonte: Adaptada de SILVA, 2000.

A madeireira oferece aos seus clientes as portas sólidas almofadadas a um preço de mercado de R\$ 90,00 (noventa reais). O cálculo da margem de contribuição evidenciado na Tabela 05, será apresentada de acordo com os dados ofertados no referido mês em estudo.

Margem de contribuição unitário	Unitário (R\$)
Receita unitária	90,00
(-) Custos variáveis unitário	8,26
Total da Margem de Contribuição	81,74

Tabela 05 – Cálculo da margem de contribuição referente ao mês de setembro/2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a substituição dos dados, obteve-se uma margem de contribuição unitária de R\$ 81,74 (oitenta e um reais e setenta e quatro centavos), sendo que se não fosse feito tal cálculo torna-se impossível o levantamento do ponto de equilíbrio.

4.2 CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

Ponto de equilíbrio é um parâmetro que equilibra os níveis de receitas e custos gerados divididos pela margem de contribuição. Sendo um método usado com frequência para a avaliação da rentabilidade de um empreendimento, para estabelecer o ponto de equilíbrio é necessário uma classificação precisa dos custos sendo classificados em fixos e variáveis (DUTRA, 2003).

O ponto de equilíbrio corresponde ao ponto em que as receitas são suficientes para cobrir os custos fixos e variáveis e consequentemente o lucro operacional é nulo. (SILVA, 2000).

O cálculo do ponto de equilíbrio de acordo com a fórmula proposta por (SILVA, 2000):

$$PE = \frac{CF}{MCU}$$

$$PE = \frac{5.198,03}{81,74}$$

PE = 64 unidades.

O resultado do ponto de equilíbrio, apresenta a quantidade a ser produzida e vendida pela empresa para que seja possível cobrir todos os custos resultantes da produção. O que for produzido acima das 64 unidades passam a ser o lucro da empresa.

Diante das informações colhidas pode-se calcular o lucro unitário e também o lucro bruto obtido no período sem deduzir os impostos.

Receita unitária	90,00	Receita	10.800,00
(-) Custos totais unitários	51,58	(-) Custos	6.189,15
= Lucro unitário	38,42	= Lucro bruto	4.610,85

Tabela 06 - Cálculo dos lucros no mês de setembro/2014.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base no ponto de equilíbrio deve-se produzir e vender 64 unidades de portas a um valor de mercado de R\$ 90,00 totalizando 5.760,00, o lucro obtido equivale a 80% (oitenta por cento) dos R\$ 5.760,00 que dará um valor de R\$ 4.608,00 de lucro. Este lucro não engloba as despesas de vendas e administrativa haja visto que o foco deste trabalho foi a obtenção do cálculo dos custos de produção.

Fazendo-se uma simulação de acordo com a capacidade máxima de produção da marcenaria que é de 200 unidades teríamos o seguinte percentual de lucro aproximado a 163% (cento e sessenta e três por cento):

Receita unitária	90,00	Receita	18.000,00
(-) Custos fixos unitários	25,99	(-) Custos fixos	5.198,03
(-) Custos variáveis unitários	8,26	(-) Custos vários	1.652,02
= Lucro	55,75	= Lucro bruto	11.149,95

Tabela 07 – Simulação de acordo com a capacidade máxima de produção.

Fonte: Dados da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo analisar o ponto de equilíbrio contábil para a produção de portas tipo almofadadas na Madeireira CR Ltda. localizada no município de Cacoal

Rondônia descrevendo o processo completo de fabricação de portas. Com os respectivos tempos gastos em cada etapa, determinou-se os custos variáveis, custos fixos, preço de venda de mercado além da margem de contribuição unitária.

Dessa forma, e de acordo com a Gestão de Custos, tornou-se possível o levantamento dos custos totais de produção das portas, os percentuais de cada custo tanto fixos como variáveis, o consumo de energia de cada equipamento bem como lucro unitário e lucro bruto do período.

A análise do ponto de equilíbrio na fabricação e comercialização das portas foram obtidos com grande grau satisfatório com o auxílio dos cálculos de custeio variável, custos fixos e margem de contribuição unitária. Pode-se dizer que a fabricação do produto em estudo é viável para o empresário tanto que, no mês da pesquisa e segundo os cálculos, o lucro bruto chegou a ser de aproximadamente 80% sobre os custos totais sem que esteja operando na sua capacidade máxima de produção e além do mais gera emprego direto para três pessoas.

Assim, pode-se perceber que a empresa poderá obter um maior percentual de lucratividade se a mesma conseguir aproximar cada vez mais da sua capacidade máxima de produção, podendo obter um lucro bruto de até 163% proporcional aos custos como apresentado na simulação da Tabela 07.

REFERÊNCIAS

BERTO, Dalvio José; BEULKE, Rolando. **Gestão de custos**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BNDES. **A competitividade da indústria de moveis do Brasil: situação atual e perspectivas**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3706.pdf>. Acesso em 18 de dez. 2013.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Auditoria Contábil: Teoria e Prática**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DUTRA, René Gomes. **Custos: Uma abordagem prática**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, Barbosa Júnior. **Custos ferramentas de gestão**. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George S. G. **Curso de Contabilidade de Custo**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PERES, Hernandes Junior; OLIVEIRA, José e COSTA, Luís Martins. **Gestão Estratégica de Custos**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HERNANDES, José Junior; OLIVEIRA, Luiz Martins; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão estratégica de custo**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos: O uso da Contabilidade de Custos como Instrumento Gerencial de Planejamento e Controle**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NASCIMENTO, Jonilton Mendes do. **Custos: Planejamento, Controle e Gestão na Economia Globalizada**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NEAPL/RO. **Arranjo produtivo local madeira e móveis de Ariquemes/RO**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1248265775.pdf>. Acesso em 28 de dez. 2013.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custo**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SOUZA, Marcos Antônio de; DIEHL, Carlos Alberto. **Gestão de custos: Uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

STRAPASSON, Elton Luiz. **Planejamento estratégico do processo produtivo da fabricação de quadros para portas lisas**. Curitiba, 2009.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007. Disponível em: <http://issuu.com/jurandir_peinado/docs/livro2folhas/271>. Acesso em 27 de jun. 2015.

LINS, B. F. E. **Ferramentas básicas da qualidade**. Brasília, 1993. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/1190/833>>. Acesso em 27 de jun. 2015.

ABIMCI, Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. 2004. Produtos de Madeira. Artigo técnico nº 15. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/acervo-e-apresentacoes/artigos/>>. Acesso em 26 de jun. 2015.

MATOS, Antônio Carlos. **A Busca de Resultados pela Produtividade**. 1998. Disponível em: <http://www.empresario.com.br/artigos/artigos_html/artigo_170699_b.html>. Acesso em 28 de jun. 2015.